

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan Orisinalitas	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
Biodata Penulis	vii
Lembar Persembahan	viii
Motto	ix
Kata Pengantar	x
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Grafik	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. <i>Internet of Things (IoT)</i>	6
B. <i>Software</i>	8
C. ADC Arduino UNO	15
D. <i>Hardware</i>	16
E. Kalibrasi Sensor	24
F. Kerangka Konsep	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	26
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
C. Subjek Penelitian	26
D. Variabel Penelitian	26

E. Definisi Operasional	28
F. Pengumpulan Data	30
G. <i>Flowchart</i> Alur Penelitian	30
H. <i>Flowchart</i> Perangkat Lunak	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Perancangan <i>Software</i>	34
B. Perancangan <i>Hardware</i>	46
C. Pengujian Sensor Kekeruhan	48
D. Pengujian Sensor TDS	53
E. Pengujian Interval Waktu Penerima Data Sensor Kekeruhan dan Sensor TDS	59
F. Lokasi Penempatan Sensor Kekeruhan dan Sensor TDS	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
Tabel 2.1	Spesifikasi Mikrokontroler ATmega328P	17
Tabel 2.2	Spesifikasi Sensor Kekeruhan Arduino	19
Tabel 2.3	Spesifikasi Sensor TDS Arduino ESP8266	20
Tabel 2.4	Spesifikasi Modul SIM 800L V.2	21
Tabel 3.1	Definisi Operasional	28
Tabel 4.1	Pengujian Karakteristik Sensor Kekeruhan	49
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Akurasi Sensor Kekeruhan	51
Tabel 4.3	Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Sensor Kekeruhan	52
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Akurasi Sensor TDS	57
Tabel 4.5	Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Sensor TDS	58
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Interval Waktu Penerima Data Sensor Kekeruhan dan Sensor TDS	59

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar		Halaman
Gambar 2.1	Konsep dan Cara Kerja <i>Internet of Things</i>	7
Gambar 2.2	Menu <i>File</i>	9
Gambar 2.3	Menu <i>Edit</i>	10
Gambar 2.4	Menu <i>Sketch</i>	11
Gambar 2.5	Menu <i>Tools</i>	12
Gambar 2.6	Menu <i>Help</i>	13
Gambar 2.7	<i>Toolbar</i>	14
Gambar 2.8	Gelombang Sinyal Analog dan Sinyal Digital	15
Gambar 2.9	Mikrokontroler ATmega 328P	17
Gambar 2.10	Sensor Kekeuhan Arduino	18
Gambar 2.11	Sensor TDS Arduino ESP8266	20
Gambar 2.12	Modul SIM 800L V.2	21
Gambar 2.13	<i>Adaptor Power Supply 220V AC to 5V DC</i>	22
Gambar 2.14	USB 2.0 Type A to Type B	23
Gambar 2.15	Kabel Jumper	24
Gambar 2.16	Kerangka Konsep	25
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Alur Penelitian	30
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Perangkat Lunak	32
Gambar 4.1	<i>Website</i> Resmi Arduino IDE	35
Gambar 4.2	Pilihan <i>Download And Donate</i> Dan <i>Just Download</i>	35
Gambar 4.3	Jendela <i>Lincense Agreement</i>	36
Gambar 4.4	Jendela <i>Installation Options</i>	36
Gambar 4.5	Jendela <i>InstallationFolder</i>	37
Gambar 4.6	Proses Instalasi Dimulai	37
Gambar 4.7	Jendela <i>Windows Security</i>	38
Gambar 4.8	Jendela <i>Instalasi Completed</i>	38
Gambar 4.9	<i>Ikon Software</i> Arduino IDE	39
Gambar 4.10	Jendela Arduino IDE	39
Gambar 4.11	Jendela <i>add. Zip Library</i>	40
Gambar 4.12	Jendela <i>Manage Library</i>	40
Gambar 4.13	Jendela COM 3 (Arduino UNO)	41
Gambar 4.14	<i>Cooding</i> Program Sensor Kekeuhan dan TDS	41
Gambar 4.15	<i>Cooding</i> Program Sensor Kekeuhan dan TDS	42
Gambar 4.16	<i>Cooding</i> Program Sensor Kekeuhan dan TDS	42
Gambar 4.17	Upload hasil <i>cooding</i> Sensor Kekeuhan dan TDS	43
Gambar 4.18	Papan Board PCB	45
Gambar 4.19	Rancangan <i>Hardware</i>	47
Gambar 4.20	Kalibrasi Sensor Kekeuhan	50
Gambar 4.21	Kalibrasi Sensor TDS	53
Gambar 4.22	Kalibrasi Sensor TDS	54
Gambar 4.23	Kalibrasi Sensor TDS	54

Gambar 4.24	Kalibrasi Sensor TDS	55
Gambar 4.25	Kalibrasi Sensor TDS	55
Gambar 4.26	Kalibrasi Sensor TDS	56
Gambar 4.27	Lokasi Penempatan Sensor	59
Gambar 4.28	Box Elektronik	60

DAFTAR GRAFIK

Nomor Grafik		Halaman
Grafik 4.1	Grafik Pengujian Akurasi Sensor Kekeruhan	52
Grafik 4.2	Grafik Pengujian Akurasi Sensor TDS	58

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran

- Lampiran 1 Layak Etik
- Lampiran 2 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 Hasil Pengujian Akurasi Sensor Kekeruhan dan TDS
- Lampiran 4 Interval Waktu Penerima Data Sensor Kekeruhan dan TDS
- Lampiran 5 Proses Kalibrasi Sensor Kekeruhan dan TDS
- Lampiran 6 Tampilan Data di Laptop dan *Smart Phone*
- Lampiran 7 Hasil data SPSS
- Lampiran 8 Lokasi Penempatan Sensor Kekeruhan dan TDS
- Lampiran 9 *Cooding* Program